

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 12.07.2024 16:43:26
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение IV.03
к образовательной программе
по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

форма обучения очная
(очная, заочная)

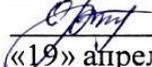
Курс 3, 4
Семестр 6, 7, 8

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от «25» мая 2022, № 362 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2022, регистрационный № 69046)

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, зарегистрированной в государственном реестре № 47 от 10 октября 2022.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ИТ АиЭС
протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.
Председатель ЦК

 Т.А. Петрова

УТВЕРДЖАЮ
Заместитель директора по УМР
 О.М. Баженова
«19» апреля 2024 г.

Рабочую программу разработали:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер по специальности «Информационные системы и технологии», преподаватель среднего профессионального образования и ДПО  И.О. Завьялова

преподаватель первой квалификационной категории, экономист, преподаватель профессионального обучения в области инженерного дела, технологии и технических наук
 И.В. Проданчук

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика профессионального модуля	4
2. Структура и примерное содержание профессионального модуля	6
3. Условия реализации профессионального модуля	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов обучающийся должен овладеть основным видом деятельности - проектирование цифровых систем и соответствующими общими, профессиональными и дополнительными компетенциями

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроле параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – устранении дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; – основные методы диагностики; – аппаратные и программные средства функционального

	<p>контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</p> <p>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p>
<p>ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отладке аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; - инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выявлении дефектов функционирования программного обеспечения; - восстановлении и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; - выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; - методы отладки и тестирования программных средств; - особенности функционирования и архитектура операционных систем; - совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; - требования к лицензированию программного обеспечения.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов по ПМ.03:	508
На освоение МДК	242
в том числе самостоятельная работа	24
На практику	252
учебную	72
производственную	180
Консультации	2
Промежуточная аттестация	8
Экзамен по модулю	4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ДК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Всего	В том числе		УП	ПП			
				ЛПЗ	КР/КП					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02	МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	144	126	52	-	-	-	-	4	14
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02	МДК 03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	106	92	38	-	-	-	-	4	10
	УП.03.01	72	-	-	-	72		-	-	-
	ПП.03.01	180	-	-	-	-	180	-	-	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	2	4	-
	Всего:	508	218	90	-	72	180	2	12	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
1	2	3	
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		144	
6 семестр		34	
Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание учебного материала	10	
	1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.		
	2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.		
	Практическое занятие №1 Присвоение инвентарных номеров техническим средствам.		4
	Практическое занятие №2 Внесение изменений в эксплуатационную документацию.		2
	Самостоятельная работа №1 Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ		2
Самостоятельная работа №2 Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем	2		
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и	Содержание учебного материала	10	
	1. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной,		

КОМПЛЕКСОВ	экологической безопасности и электробезопасности.	
	2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.	
	3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	
	Лабораторное занятие № 1. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	4
7 семестр		36
Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание учебного материала	
	1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	10
	2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	
	3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	
	4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.	
	5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	
	Лабораторное занятие № 2. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	4
	Лабораторное занятие № 3. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	4
	Лабораторное занятие № 4. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.	4
Самостоятельная работа №3 Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и	2	

	устранении неисправностей персональных компьютеров.	
	Самостоятельная работа №4 Назначение и свойства применяемых материалов при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров.	2
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание учебного материала	
	1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей	4
	Лабораторное занятие № 5. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.	4
Зачет		2
8 семестр		74
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание учебного материала	
	2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.	20
	3. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.	
	4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	
	Лабораторное занятие № 6. Устранение механических дефектов переносных компьютеров	
	Лабораторное занятие № 7. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания)	4
	Лабораторное занятие № 8. Диагностика смартфонов различных производителей.	4
	Лабораторное занятие № 9. Диагностика планшетных компьютеров.	2
	Лабораторное занятие № 10. Замена экранов смартфонов и планшетов.	2
	Самостоятельная работа №5 Оптимизация системы охлаждения	2

	персонального компьютера	
Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание учебного материала	20
	1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	
	2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	
	3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	
	4. Обслуживание и ремонт сканеров	
	Лабораторное занятие № 11. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера.	2
	Лабораторное занятие № 12. Диагностика и устранение неисправностей принтеров.	2
	Лабораторное занятие № 13. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	4
	Лабораторное занятие № 14. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски	2
	Самостоятельная работа №6 Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	2
Самостоятельная работа №7 Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	2	
Дифференцированный зачет		2
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		106
7 семестр		36
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание	20
	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы	

		на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.		
	3.	Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.		
	4.	Программные и аппаратные средства защиты информации.		
		Лабораторное занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	4	
		Лабораторное занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	2	
		Лабораторное занятие № 3. Настройки и проверки безопасности.	4	
		Лабораторное занятие № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	2	
		Самостоятельная работа №1. Дистрибутивы операционных систем семейства Unix	2	
Зачет			2	
8 семестр			70	
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание			
	1.	Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	18	
	2.	Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.		
	3.	Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.		
	4.	Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.		
			Лабораторное занятие № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	2
			Лабораторное занятие № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	2
			Лабораторное занятие № 7. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2
			Лабораторное занятие № 8. Расширенные настройки браузеров.	2
			Лабораторное занятие № 9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	2

	Самостоятельная работа №2. Принцип работы драйверов	2	
	Самостоятельная работа №3. RAID массивы	2	
	Самостоятельная работа №4. Средства защиты информации в сети	2	
	Самостоятельная работа №5. Классификация компьютерных вирусов	2	
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание		
	1.	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	16
	2.	Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	
	3.	Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.	
	4.	Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.	
	5.	Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	
		Лабораторное занятие № 10. Настройка проводного подключения.	2
		Лабораторное занятие № 11. Настройка беспроводного подключения.	2
		Лабораторное занятие № 12. Настройка портов коммутатора.	4
		Лабораторное занятие № 13. Настройка коммутатора.	4
	Лабораторное занятие № 14. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	4	
Дифференцированный зачет		2	
УП.03.01 Учебная практика		72	
Инструктаж по технике безопасности.	Тема 1. Ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правилами и нормами пожарной безопасности, в том числе отраслевыми. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	4	
Организация рабочего места	Тема 2. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с требованиями к соблюдению трудовой и технологической	4	

	дисциплины	
Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	Тема 3. Ознакомление со структурой и системой управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение архитектуры сети. Ознакомление с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия. Ознакомление с должностными инструкциями инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия	4
Научно-исследовательская разработка устройства	Тема 4. Составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов.	4
	Тема 5. Составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;	4
	Тема 6. Краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;	4
	Тема 7. Диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования;	4
	Тема 8. Замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	4
	Тема 9. Диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств;	4
	Тема 10. Настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;	4
	Тема 11. Выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;	4
	Тема 12. Проверка работоспособности программного обеспечения;	4

	Тема 13. Интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.);	4
	Тема 14. Анализ значения полученных характеристик программного обеспечения;	4
	Тема 15. Документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.	4
Оформление отчета о прохождении учебной практики	Тема 16. Заполнение отчетной и технической документации Оформление отчета в соответствии с требованиями	10
Защита отчета по практике		2
ПП.03.01 Производственная практика		
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных 		180

<p>функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение измерений в электронных устройствах; – демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; – регулировка электронных устройств; – проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; – подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; – выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; – разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – разработка процедуры сбора диагностических данных; – разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; – оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; – проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; – сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. 	
Консультации	2
Экзамен по модулю ПМ.03	4
Всего	508

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально – техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов обеспечена следующим специальным помещением:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций (при наличии в учебном плане), текущего контроля и промежуточной аттестации – **лаборатория Прикладного программирования**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. ПК, мультимедийное оборудование:

- Компьютер – 13 шт. (Intel i5 3.0Ghz, 8 GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”),
- Компьютер – 1 шт (Intel Core 2 Duo 2.6Ghz, 4 Gb, 80 GbHDD, LCD 19”)

III. Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU (Лицензионный сертификат № 11789393 от 15.10.2013 бессрочно), CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License (Лицензионный сертификат № 3067699 от 2008 г. бессрочно), Autocad 2019, учебный хостинг на базе Open Server (свободно распространяемое ПО), среда программирования Python (свободно распространяемое ПО), программная среда Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server 2012 Express Edition, StarUML (Бесплатная ознакомительная версия), Microsoft Visual Studio Code (Свободно-распространяемое ПО), CodeGear RAD Studio 2007 Professional (бессрочная академическая лицензия на 15 мест), Android Studio 6 (свободно-распространяемое ПО), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО)

2. Учебные аудитории для проведения лекционных (теоретических) и лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций (при наличии в учебном плане), текущего контроля и промежуточной аттестации: - **Мастерская ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

- Тестеры.
- Наборы инструментов
- Оперативная память
- Принтер HP LaserJet P1005
- Принтер струйный
- Сканер планшетный
- Принтер матричный.
- Стенды-тренажеры на базе системных блоков для сборки, конфигурирования и тестирования персональных компьютеров.

– Лабораторный комплекс «Техническое обслуживание и диагностика электронной техники»

II. ПК, мультимедийное оборудование:

- Компьютер – 11 шт. (Intel Core i3-3,3 GHz, 4GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”),
- Компьютер – 1 шт. (Intel Dual-Core 2.5Ghz, 2GbRAM, 80GbHDD)

III. Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, VisualStudioCommunity, Microsoft SQL Server 2012 Express Edition, StarUML (Бесплатная ознакомительная версия), 1С:Предприятие 8.3 сетевая версия для высших и средних учебных заведений, 1С:Предприятие, версия для обучения программированию, Visual Assembler, Microsoft Visual Studio Code (Свободно-распространяемое ПО), NI Multisim, DipTrace, ALTIUM DESIGNER, SystemInformation, UserBenchmark, OpenGLExtensionsViewer, SmartFPS, CCleaner, AIDA 64, набор системных утилит для тестирования аппаратного обеспечения, ОС Linux Ubuntu (свободно-распространяемое ПО), DipTrace 3.3 Freeware (свободно-распространяемое ПО), STM32CubeMX (свободно-распространяемое ПО), STM32CubeIDE (свободно-распространяемое ПО), STM32CubeProgrammer (свободно-распространяемое ПО), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО)

3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники:

1. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356147> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-1646-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120482.html> (дата обращения: 09.04.2024).
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930> (дата обращения: 09.04.2024).
4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-507-44963-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322610> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составитель И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115695.html> (дата обращения: 09.04.2024).

9. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / С. Лошаков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 419 с. — ISBN 978-5-4497-1648-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120484.html> (дата обращения: 09.04.2024).

11. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382343> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

12. Чащина, Е. А. Установка и конфигурирование периферийного оборудования / Е. А. Чащина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44981-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276668> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 221 с. — ISBN 978-5-4497-0904-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102024.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизиров. пользователей.

2. Заика, А. А. Локальные сети и интернет : учебное пособие / А. А. Заика. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 323 с. — ISBN 978-5-4497-0326-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89442.html> (дата обращения: 09.04.2024). — Режим доступа: для авторизиров. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <https://habrahabr.ru/> - Хабраха бр (он же Хабр) — многофункциональный сайт, представляющий собой смешение новостного сайта и коллективного блога (специализированная пресса), созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и Интернетом.

2. <https://linkmeup.ru/> - ЛинкМиАп — это русскоязычный сетевой ресурс, посвященный различным сетевым технологиям.

3. <https://www.lektorium.tv/> - Лекториум — Санкт-Петербургский некоммерческий проект, занимающийся созданием учебных материалов в формате открытых онлайн-курсов, а также съёмкой и размещением видеолекций.

4. <http://www.intuit.ru/> - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» (от интернет-университет информационных технологий)— организация, предоставляющая с помощью собственного сайта услуги дистанционного обучения по нескольким образовательным программам, многие из которых касаются информационных технологий.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> – применяет контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – выполняет поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов. – соблюдает технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением самостоятельных работ №1-7, лабораторных работ № 1-14, практических занятий № 1, 2</p> <p>накопительная система оценки (рейтинг), текущий контроль результатов тестовых занятий, оценивание экзаменационных занятий по МДК, ПМ</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> – Выполняет инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ. – выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением самостоятельных работ №1-7, лабораторных работ № 1-14, практических занятий № 1, 2</p> <p>накопительная система оценки (рейтинг), текущий контроль результатов тестовых занятий, оценивание экзаменационных занятий по МДК, ПМ</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		

<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	– устанавливает операционные системы	Лабораторное занятие №1, самостоятельная работа №1, устный опрос, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– настраивает и проверяет безопасность	Лабораторное занятие №3, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– формирует разделы жесткого диска встроенными и специализированными средствами	Лабораторное занятие №4, самостоятельная работа №3, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– определяет версии установленного прикладного программного обеспечения	Лабораторное занятие №5, устный опрос, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– проводит поиск и установку прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям	Лабораторное занятие №6, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– проводит настройку браузеров	Лабораторное занятие №8, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– настраивает проводное подключение	Лабораторное занятие №10, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– настраивает беспроводное подключение	Лабораторное занятие №11, устный опрос, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– настраивает порты коммутатора	Лабораторное занятие №12, накопительная система оценивания (рейтинг)
– настраивает коммутатор	Лабораторное занятие №13, накопительная система оценивания (рейтинг)	
<p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода</p>	– восстанавливает и/или обновляет операционные системы	Лабораторное занятие №2, самостоятельная работа №2, накопительная система оценивания (рейтинг)

управляющих программ компьютерных систем и комплексов. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– проводит сброс настроек и задает базовые параметры для установленного программного обеспечения	Лабораторное занятие №7, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– осуществляет поиск и устранение вредоносного программного обеспечения	Лабораторное занятие №9, самостоятельная работа №4, 5, устный опрос, накопительная система оценивания (рейтинг)
	– выполняет трассировку маршрута и тестирование пути	Лабораторное занятие №14, накопительная система оценивания (рейтинг)